

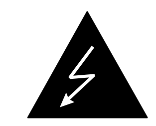
DIGAM®

SERIES

Amplificadores de Audio
Digital
para aplicaciones
profesionales

• Importantes Instrucciones de seguridad

•

• 




- PRECAUCIÓN: Para reducir el riesgo de electrocutarse, no remueva la tapa. El equipo no posee elementos reparables por el usuario. Diríjase al servicio autorizado.
-
- GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES:
- RESGUARDOS: La energía eléctrica puede usarse de muchas maneras. Esta unidad fue diseñada y construida para asegurar su seguridad personal. El uso impropio puede resultar en un shock eléctrico o peligro de incendio. Para no poner en riesgo su seguridad, lea las siguientes instrucciones de instalación, uso y service.

- NOTAS: Este equipo ha sido verificado para cumplir con la Directiva 89/336/EEC-EMC. La familia de productos tiene un estándar de calidad para audio profesional:
  EN 55103-1 y EN 55103-2 estándar (con los límites para ambientes electromagnéticos E1 y E2); EN61000– 3 – 2, EN 61000 – 3 - 3
- Este es un equipo clase A. En un ambiente domestico este producto puede causar interferencias de audio y en ese caso el usuario debe tomar las medidas adecuadas.
- Este equipo ha sido verificado para cumplir con la Directiva 73/23/EEC L.V) requerimientos de seguridad para equipos de audio: Estándar EN 60065.

• Noticias de Seguridad

UBICACIÓN

Instale el amplificador en un ambiente bien ventilado, en donde no esté expuesto a altas temperaturas o humedad. No instale el amplificador en lugares con exposición a rayos del sol. Calor excesivo puede afectar negativamente al gabinete y sus componentes internos. Instalar el amplificador en un lugar húmedo o lleno de polvo puede causar malfuncionamiento o accidentes.

PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN

Ubicar y utilizar el equipo por un periodo extenso cerca de fuentes de calor, puede afectar la performance del amplificador. Instale el amplificador lo más lejos posible de sintonizadores y televisores. Un amplificador ubicado cercano a estos equipos puede causar ruido o deformaciones de imágenes.

- Las aperturas de ventilación no deben estar obstruidas por diarios, cortinas, ropa, etc.; Mantenga una distancia mínima de 50cm de las aperturas de ventilación de frontales y traseras.
- No exponga este equipo a la lluvia o humedad
- Los equipos no deben exponerse a goteos, salpicaduras u objetos llenos de liquido, como vasos, estos no deben ser ubicados en el aparato.”

Reglas de seguridad

Este sistema debe ser conectado exclusivamente con conexión a masa de enchufes de red, cumpliendo con las reglas de seguridad IEC 364 o similares.

Es absolutamente necesario verificar los requerimientos de seguridad y, en caso de duda, solicite personal calificado para un chequeo certero.

El constructor no puede ser considerado responsable por eventuales daños causados a personas, equipos o datos debido al no conexionado de la masa.

Antes de encender el equipo, chequee que el suministro de energía es el correcto.

Verifique que su conexión eléctrica sea capaz de satisfacer las necesidades eléctricas del aparato.

No derrame agua u otros líquidos dentro del equipo.

No use la unidad si el suministro de electricidadad no es el normal.

No remueva la tapa. Remover la tapa lo expondrá a potenciales voltajes peligrosos.

No ubicar sobre el amplificador ningún tipo de fuentes con llamas tales como velas encendidas.

- Es recomendable proveer una llave termo magnética entre las conexiones principales y el equipo 10A/250Vac (230Vac mains voltage) C o D curve, 10KA.

Contacte al centro autorizado para el mantenimiento ordinario o extraordinario.

DAÑOS AL PARLANTE

Los amplificadores DIGAM Series están entre los amplificadores más potentes disponibles y son capaces de producir mucha más potencia que lo que la mayoría de los parlantes pueden manejar. Es responsabilidad de los usuarios el uso de parlantes adecuados para el amplificador y el uso de ellos de manera que no cause daños.

Powersoft no se responsabiliza por daños a parlantes. Consulte al fabricante de parlantes para recomendaciones de manejo de potencia.

Aún si Ud. Reduce la ganancia usando los atenuadores de control del panel frontal, es posible alcanzar la potencia máxima de salida si la entrada de señal es suficientemente alta.

Una señal de alta potencia puede dañar los drivers casi instantáneamente. Asimismo, las bajas frecuencias son soportadas por los drivers durante unos segundos antes de la rotura. Reduzca inmediatamente el nivel si Ud. escucha que algún parlante está sobre escursionado.

Powersoft recomienda que Ud. use amplificadores de mayor potencia para obtener mayor “headroom” (mayor dinámica) más que para incrementar el volumen.

PELIGRO DE SHOCK EN LA SALIDA DE PARLANTES

Un amplificador DIGAM es capaz de producir voltajes peligrosos en la salida. Para evitar shocks eléctricos no toque ningún conector de parlante desprotegido, cuando el amplificador esté operando.

Este manual contiene información importante para el uso correcto y seguro de su amplificador DIGAM. Por favor lea cuidadosamente el manual antes de operar el amplificador. Si tiene alguna consulta, contacte a su vendedor de Powersoft.

1 1 INTRODUCCION

Powersoft es una compañía líder en el campo de los amplificadores de audio de alto rendimiento. La tecnología totalmente nueva aplicada por la línea DIGAM de Powersoft (DIGital AMplifier) ha cambiado el modo que el mundo ve los amplificadores.
Gracias a las impresionantes reducciones de calor en las salidas junto con la reducción de peso y la característica alta potencia de salida, los amplificadores DIGAM pueden ser usados en un ilimitado rango de aplicaciones tales como tours de conciertos, operas, teatros, iglesias, cines, parques temáticos, estudios de televisión y aplicaciones industriales.

Mas sonido y menos peso

Comparado con un amplificador profesional, la tecnología DIGAM de Powersoft ofrece muy altas prestaciones y entrega mas potencia a los parlantes con una reducida disipación de calor. Esta eficiencia permite dimensiones, pesos y consumos de tensión mucho más reducidos. La etapa de salida de estos amplificadores tiene un rendimiento de un 95%, disipando solamente el 5 % de la energía de entrada en calor.

Una de las características más importantes de la línea DIGAM es que su eficiencia es prácticamente independiente del nivel de salida. Los amplificadores convencionales alcanzan su eficiencia máxima solo bajo la máxima potencia de salida. Normalmente el promedio de los programas musicales alcanzan una densidad de potencia del 40% de la capacidad máxima del amplificador, además los amplificadores convencionales pueden generar diez veces más calor que los DIGAM, para el mismo volumen de sonido.

Exactitud en Sonido

Agudos claros y cristalinos, y ajustada, bien definida respuesta de bajos. La más exacta reproducción de una señal de audio. Características de diseño patentadas aseguran altas performances en parámetros tales como distorsión, respuesta de frecuencia, slew rate (velocidad de crecimiento), ancho de banca de potencia y factor de amortiguamiento.

Totalmente Digital con alta confiabilidad

La serie DIGAM está basada en tecnología PWM que ha sido utilizada por más de 30 años en fuentes de alimentación e inversores PWM. Provee alta rehabilitación, pequeño tamaño, bajo peso y alta eficiencia. Un convertidor PWM trabaja como un “sampler” de alta frecuencia, convirtiendo la amplitud variable de señal (audio) en un impulso de secuencias con un valor promedio equivalente a la entrada de audio.
Los amplificadores DIGAM usan muy altas frecuencias de muestreo para obtener altas performances a través de la banda de audio. Powersoft posee patentes de la tecnología DIGAM.

Las series M

Las características más importantes de las series son las dimensiones compactas, el liviano peso y la facilidad de uso. Además pueden actualizarse para las series M con DSP.

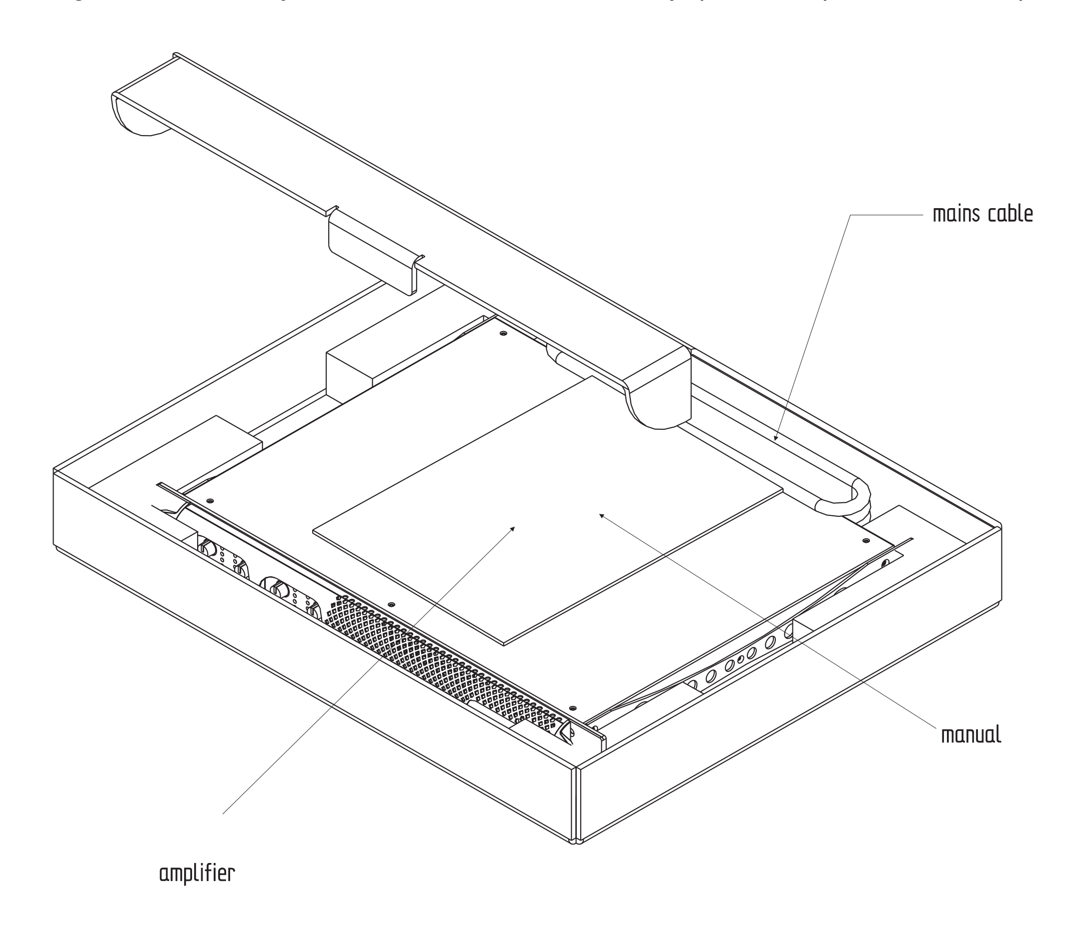
El show siempre debe continuar

La serie DIGAM está completamente protegida de cualquier posible error durante su operación y está diseñada para trabajar bajo cualquier condición. Le da el máximo de potencia con el máximo de seguridad y bajas temperaturas. Anticipando problemas potenciales durante la etapa de diseño, significa que su show siempre continua!

1 Instalación y Operación

1.1 Desempacado

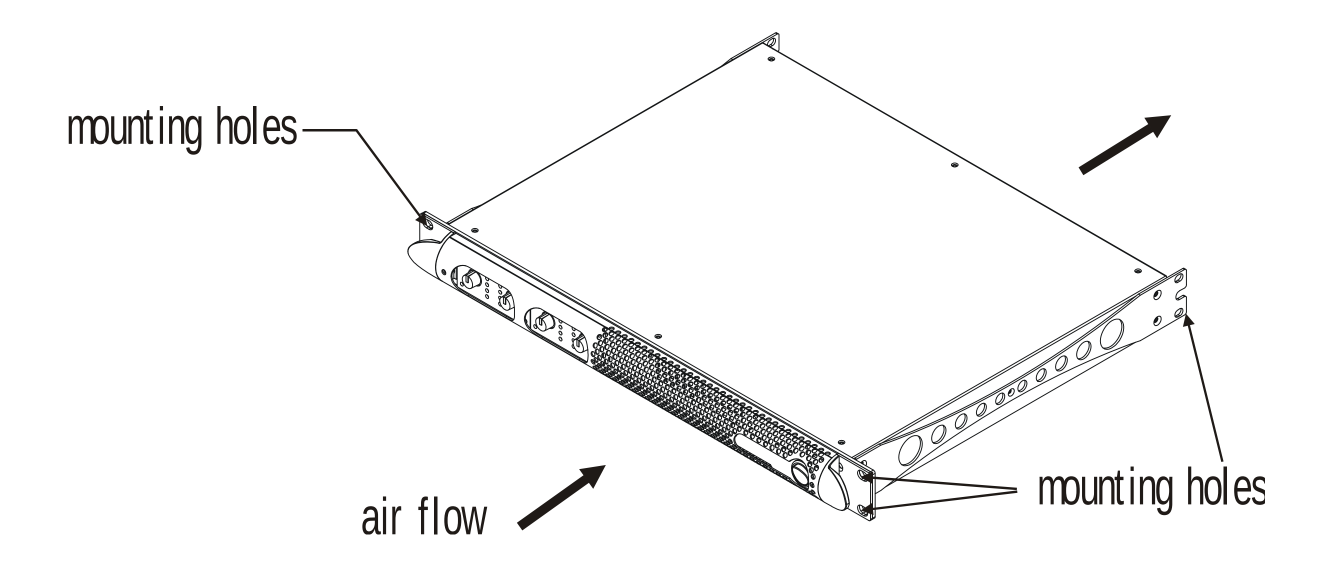
Cuidadosamente abra el cartón de embalaje y chequeé por cualquier daño que deba ser notificado. Todo amplificador Powersoft es verificado e inspeccionado completamente antes de dejar la fábrica, y debe llegar a Ud. en perfectas condiciones. Si encuentra cualquier daño, notifique a la compañía de inmediato. Asegúrese de guardar el cartón y todos los elementos de embalaje para la inspección de transporte.



1.2 Montaje

Todo amplificador DIGAM se puede montar en racks estándar (19”). Cuatro agujeros para montar son provistos en el frente. Su amplificador DIGAM usa un sistema de aire forzado para mantener un bajo régimen de temperaturas, incluso durante su uso. Mediante un ventilador interno, el aire entra por las ranuras en el panel frontal y recorre a través de los componentes. La serie de amplificadores DIGAM incorpora un sistema de ventilador de velocidad variable, que es controlado por sensores de temperatura dentro del equipo: La velocidad del ventilador se incrementará solo cuando la temperatura interna del equipo la requiera, lo que mantiene el ruido del ventilador al mínimo y no genera ingreso de polvo al amplificador. Bajo condiciones extremas de temperatura el ventilador forzará la entrada de un gran volumen de aire. Si la temperatura siguiera alta, los circuitos reducirán la ganancia de salida. Si el amplificador se sobrecalienta otro circuito cortará la tensión del equipo hasta que recobre una temperatura segura.

La salida del aire es forzada para salir por la parte trasera del chasis, asegúrese de que haya suficiente espacio alrededor del equipo para permitir que el aire fluya. Si este está montado en un rack, asegúrese de que la salida de aire fluya sin resistencia. Si está usando un rack con fondo cerrado, deberá haber una unidad estándar de rack libre por cada cuatro amplificadores. Los amplificadores pueden estar ubicados en el rack sin espacios intermedios, empezando desde la parte inferior del rack.



1.3 Precauciones al operar

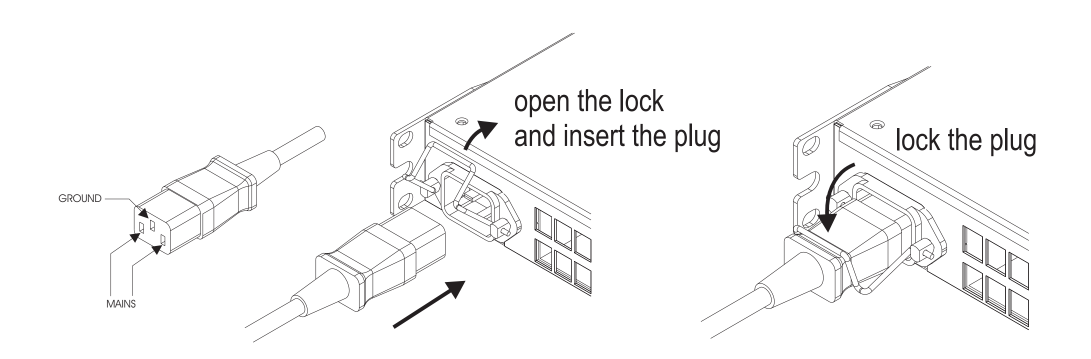
Asegúrese de que la tensión de red es correcta y de que sea la misma que la impresa en la parte posterior del equipo. Daños causados al equipo por un mal conexionado a la red no son cubiertos por la garantía. Asegúrese de que la llave de encendido se encuentre apagada antes de hacer una conexión.

Es siempre bueno mantener los controles de ganancia bajos durante el encendido para prevenir daños a parlantes, si hubiera una señal alta en las entradas.

Tanto si los compra como si los hace, use cables de entrada de buena calidad: Fallas en los cables causan la mayoría de problemas de intermitencia. Use conectores y cable de buena calidad, con buenas soldaduras, para asegurar que no halla problemas.

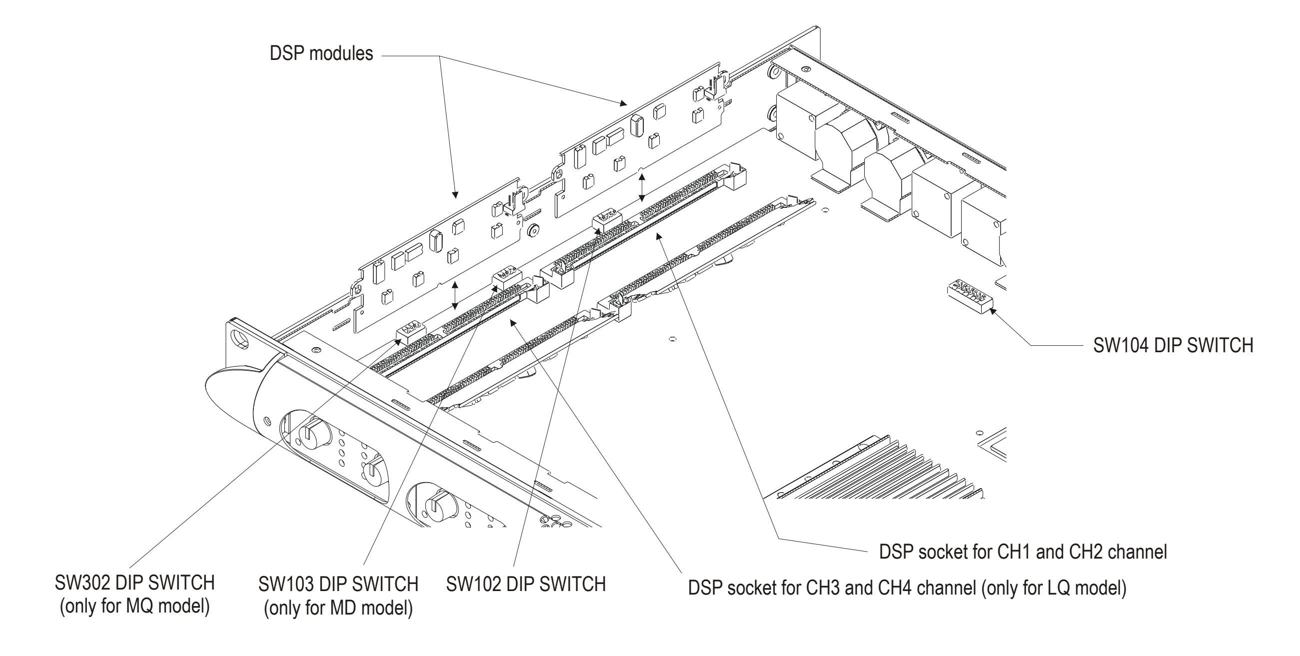
1.4 Conexion principal Corriente alterna

Advertencia. Antes de conectarlo asegúrese de que el amplificador este configurado con el voltaje correcto
La principal conexión de corriente alterna se hace a través de un conector tipo IEC en la parte trasera del panel. La figura a continuación muestra la conexión con el amplificador. Asegúrese de que la fuente principal posea los requerimientos indicados en este manual. Es importante conectar a tierra por seguridad, no use adaptadores que deshabiliten la tierra.



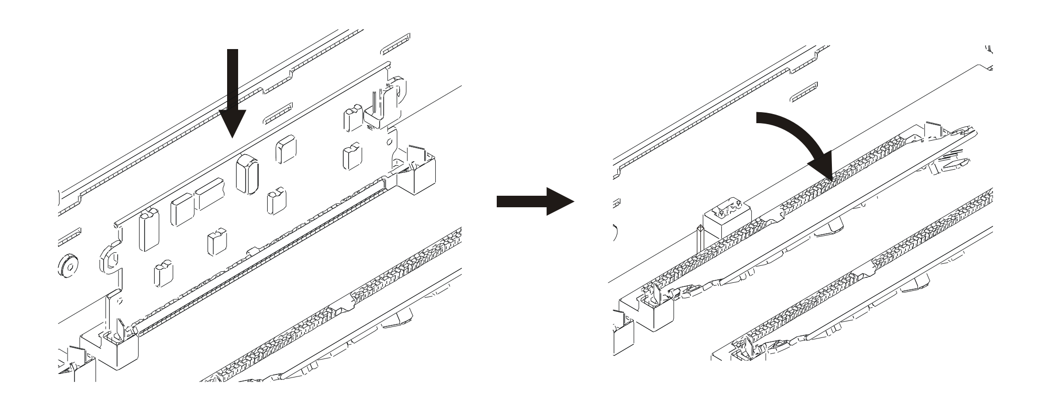
1.5 Construir y configurar módulos DSP

Advertencia: Antes de remover la cubierta, apague el amplificador y desenchufe el cable principal. Las series M de Digam tienen módulos DSP para efectos de sonido adicionales. Para montar y desmontar los módulos DSP remueva la tapa; puede montar estos módulos en los tomacorriente SIMM 72-pin como se muestra en la figura a continuación.



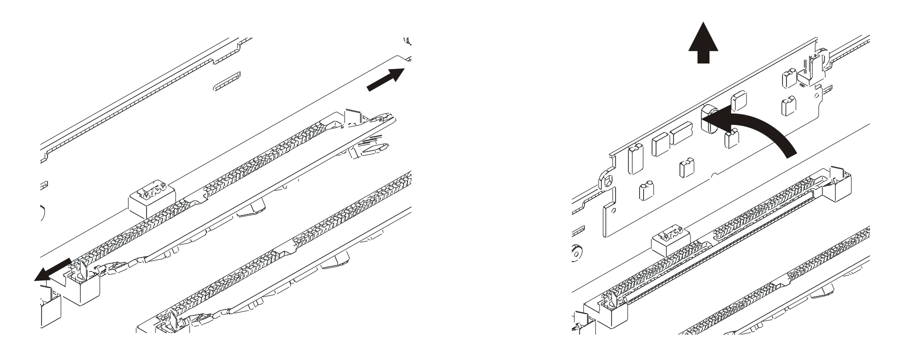
1.6 Montaje de módulos DSP

Advertencia: Antes de remover la tapa, apague el amplificador y desenchufe el cable principal. Las series M de Digam tienen módulos DSP opcionales para efectos de sonido adicionales. Para montar y desmontar los módulos DSP remueva la tapa; puede montar estos módulos en los tomacorriente SIMM 72-pin como se muestra en la figura a continuación.



1.7 Remover módulos DSP

Las operaciones correctas para el montaje de módulos se muestran en la figura a continuación; primero ábralo, luego rote el modulo en posición vertical y extráigalo.

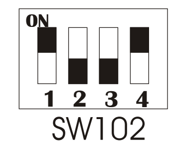


1.8 Configuración de Switch Dip

La figura a continuación muestra las configuraciones de Switch Dip para cualquier modo de operación del amplificador.

DSP NO INSTALADO

CH1-2 CH3-4(MQ ONLY)



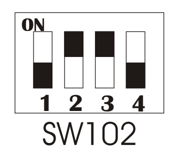
SW102



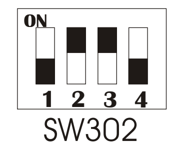
SW302

DSP INSTALADO

CH1-2 CH3-4(MQ ONLY)



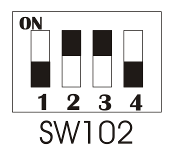
SW102



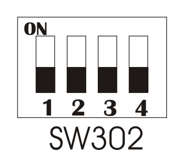
SW302

CH3-4=OUTSUB DSP CH1-2 (MQ ONLY)

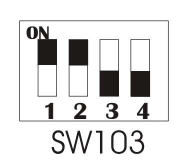
DSP ON CH1 NEEDED



SW102

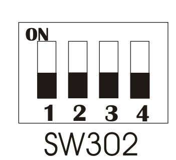


SW302

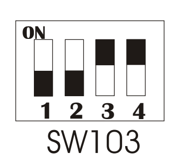


SW103

CH3-4=CH1-2 (MQ ONLY, SET SW102 AS NEEDED FOR DSP INSTALLED OR NOT)

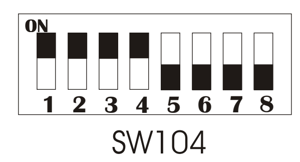


SW302



SW103

CN303, CN403 AS SPARE OUTPUTS CH1-2 (MD ONLY)



SW104

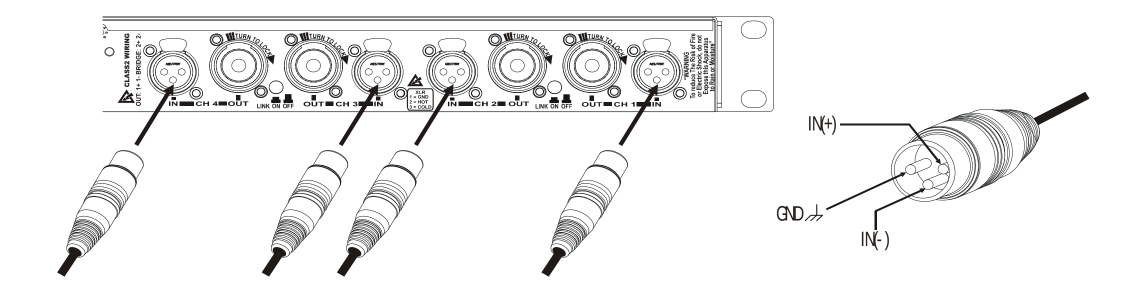
CN303, CN403 AS EXTERNAL SUB OUT (MD ONLY, DSP NEEDED)



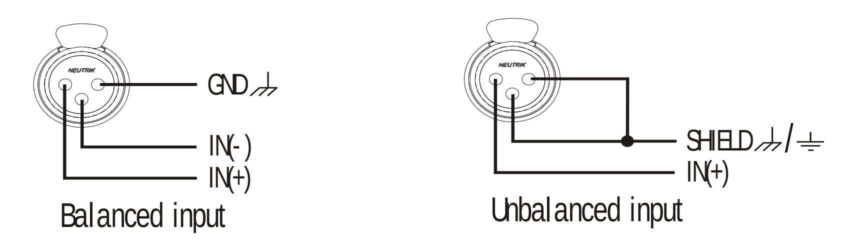
SW104

1.9 Conectores de entradas

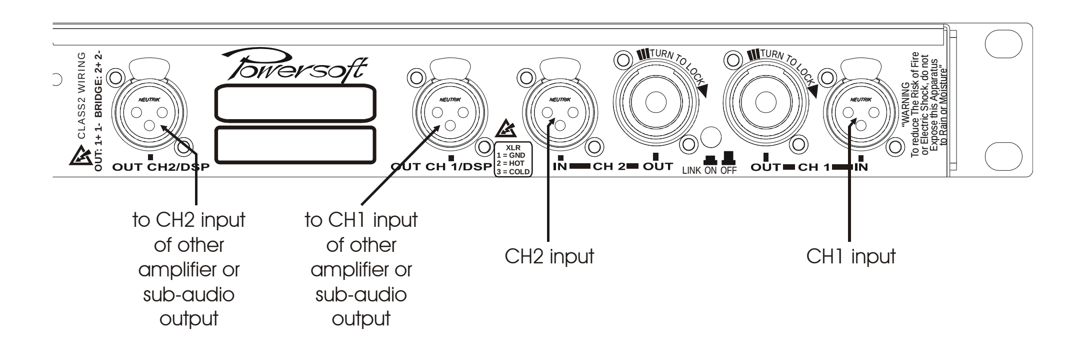
Las conexiones de entradas se hacen mediante conectores XLR de 3 contactos en la parte trasera del amplificador. La conexión para el modelo “MQ” (cuatro canales) se muestra en la figura1.7.1; en la parte derecha de la figura se muestra la polaridad del conector XLR.



La figura a continuación muestra la conexión de entradas análogas de línea balanceada y no balanceada. Puede usar ambas configuraciones, pero debe considerar que la entrada de línea balanceada puede introducir ruido en el sistema de audio. El switch conector localizado en el panel trasero es para conectar en paralelo los conectores de entrada traseros. Puede utilizar el conector de entrada que queda para enviar señal a otros amplificadores.



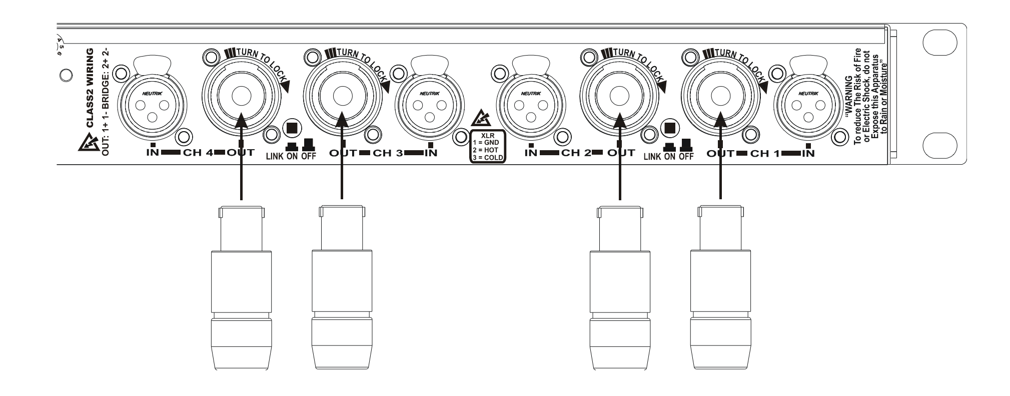
En el modelo “MD” (dos canales) las conexiones de entrada están en el costado derecho del panel, las conexiones de entrada que quedan están conectadas en paralelo con las primeras con las configuraciones de fabrica, y puede verlas como conexiones de entrada con otros amplificadores; en los modelos con DSP incorporado (opcional), estos conectores funcionan como salidas de sub canales de la placa DSP.



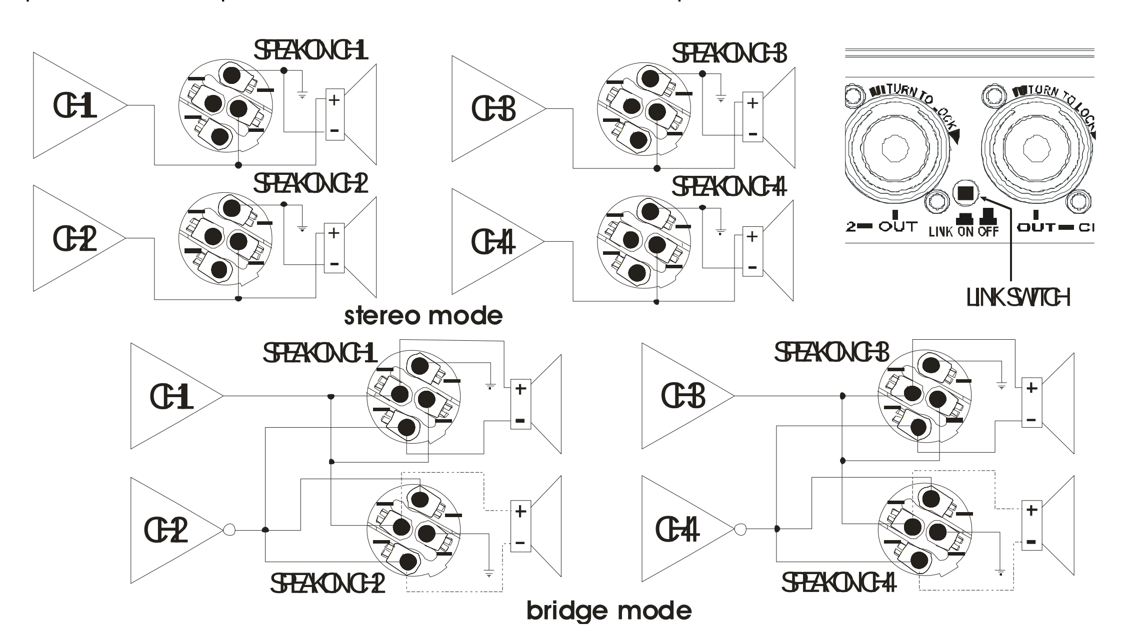
1.10 Conectores de salida

Advertencia: Cuando el amplificador está encendido hay algunos voltajes letales en los conectores de los altavoces. Para evitar cualquier daño, apague el amplificador antes de conectar el altavoz.
Las conexiones de salida son realizadas a través de conectores Neutrik ® Speakon®.
Consulte la carta de calibres de los cables para encontrar el calibre de cable adecuado para minimizar la potencia y la pérdida de factor de amortiguación en los cables de los altavoces. Para cada dispositivo los pines 1+ y 2+ del conector Speakon® tienen que ser considerados como la salida positiva del canal; los pines 1- del conector Speakon® tienen que ser considerados como la salida negativa de canal.

Nota: El Canal B está siempre en fase de salida de polaridad invertida pero la polaridad es compensada alimentando los pines negativos de la salida del canal B con el voltaje de salida. El Canal A está conectado en el modo de polaridad. Con el canal A y B funcionando con polaridades opuestas, el almacenamiento de energía del suministrador de energía es más eficiente. Esto es importante para las señales que se encuentran por debajo de los 100 HZ (sub-bajos, etc) y mejora el ancho de banda de la potencia. Las salidas pueden funcionar tambien en modo puente, vea la figura 1.8.2. Asegúrese de usar entradas balanceadas en todos los equipos de medición (también en las sondas de detección de oscilación) cuando haga las pruebas.



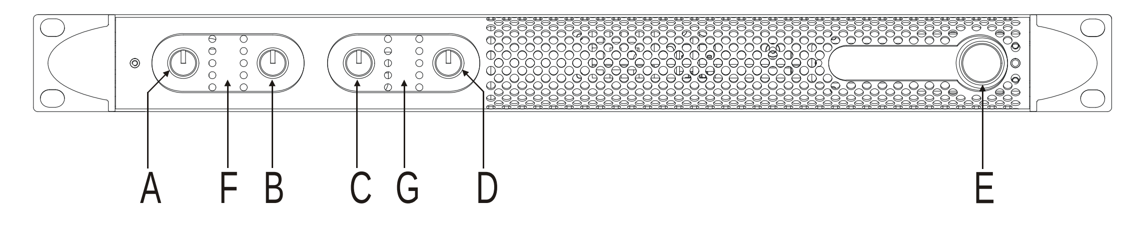
La figura a continuación muestra la conexión de Speakons a los parlantes. Preste atención a la posición del link switch; en modo estéreo cambie la posición a "off", en modo Puente en "On" y posicione el control de ganancia de cada par de canales a un mismo nivel.
En modo puente, las líneas punto indican una conexión alternativa del parlante.



2. PUESTA EN MARCHA Y AJUSTES

2.1 Introducción

La figura que se encuentra debajo muestra el panel frontal del DIGAM M Series. Los controles del panel frontal y los indicadores le brindan al usuario el control total y la información detallada acerca del estado del amplificador.
El control de ganancia utiliza una escala logaritmica desde -8 a +32dB.
Lea cuidadosamente las instrucciones debajo que le ayudaran a manejar las funciones del amplificador.

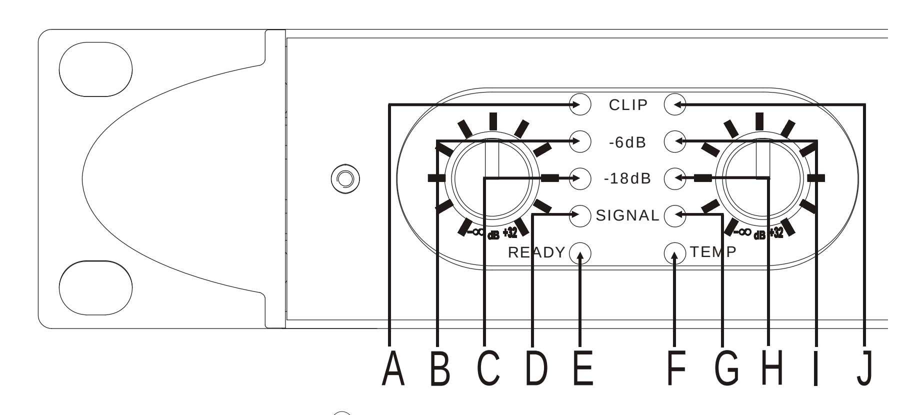


A - Gain control channel 1
B - Gain control channel 2
C - Gain control channel 3*
D - Gain control channel 4*
E - Power switch
F - LED indicators channel 1 and 2
G - LED indicators channel 3 and 4*

*only for "MQ" models

2.2 Los indicadores LED

La figura a continuación muestra el panel frontal de DIGAM M Series, y se refiere a un par de canales simples Cuando se enciende el clip LED, indica el estado clip de salida del canal correspondiente. La señal, -18dB and -6dB LEDs opera como Vúmetro y la señal LED se ilumina cuando la señal está presente en la entrada del canal correspondiente.
Cuando se ilumina el Led “ready”, indica la finalización del tiempo de inicio luego de encendido y el amplificador está listo para ser utilizado. Cuando se ilumina el led "temp", indica que la salida del canal correspondiente, está reduciendo la potencia de salida debido a un estado de sobrecalentamiento.



A - Clipping and protection indicator channel 1 (or 3)
B - -6dB output level indicator channel 1 (or 3)
C - -18dB output level indicator channel 1 (or 3)
D - signal presence indicator channel 1 (or 3)
E - "Ready" indicator
F - Over-temperature indicator
G - Signal presence indicator channel 2 (or 4)
H - -18dB output level indicator channel 2 (or 4)
I - -6dB output level indicator channel 2 (or 4)
J - Clipping and protection indicator channel 2 (or 4)

3 PROTECCIÓN

3.1 Encendido y Apagado

Por cerca de 4 segundos luego de encender, e inmediatamente apagarlo, las salidas del amplificador se silenciarán.

3.2 Protección por cortocircuitos

Un sistema de protección por cortocircuitos resguarda la salida del amplificador, y otras cargas. En el caso de cortocircuitos, el LED de protección se encenderá.]El amplificador reinicia automáticamente el modo de protección con 2 segundo de reintento de ciclo.

3.3 Protección térmica

Un amplificador DIGAM usa un ventilador de velocidad variable (la velocidad del ventilador cambia en función de la ventilación necesaria). Si la temperatura del amplificador llega aproximadamente a los 75°C, el LED de temperatura comenzara a parpadear y la potencia de salida se reducirá para evitar daños. Si la temperatura supera los 85°C el circuito de protección térmica silenciará ambos canales, el LED de temperatura se encenderá permanente y se cortará la amplificación. Una vez que el equipo se enfríe, el amplificador automáticamente se desbloqueará y el LED de temperatura se apagará. Sería posible reducir la temperatura reduciendo la potencia de salida.

3.4 Protección de falla de tensión continua

Si la tensión continúa o energía subsónica excesiva aparece en una de las salidas, un circuito de protección inhabilitará la fuente de alimentación para ambos canales. Se desconecta la fuente de alimentación en vez de utilizar releé de salida. El hecho de no usar relee de salida mejora el factor de amortiguamiento y la confiabilidad de los amplificadores DIGAM.

3.5 Protección de entradas y salidas

Una red ultrasónica desacopla RF de las salidas y mantiene el amplificador estable con cargas reactivas.

4 MANTENIMIENTO

4.1 Limpieza

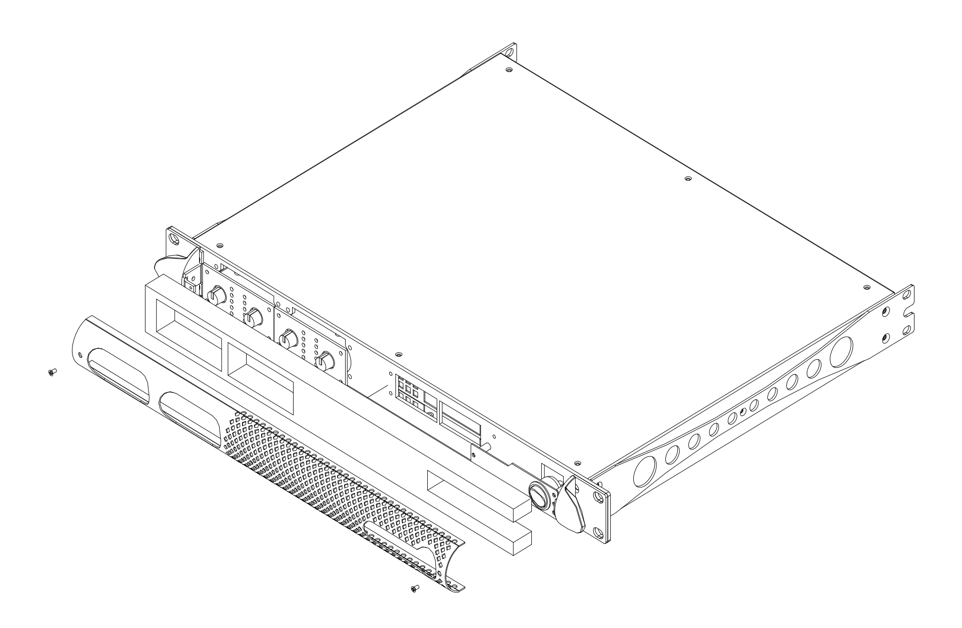
Desconecte el amplificador de la red de corriente primero, use un trapo suave y una solución no abrasiva para limpiar el frente y chasis.

4.2 Servicio

No hay elementos reparables por Ud. en su amplificador DIGAM. Diríjase al servicio autorizado. Para tener un servicio cercano, Powersoft respalda una red de servicio autorizado. Si su amplificador DIGAM necesita reparación, contacte a su vendedor o distribuidor de Powersoft, o al departamento técnico de Powersoft, para saber cuál es el servicio autorizado más cercano a Ud.

4.3 Remover polvo

Especialmente en un ambiente con polvo, Los filtros frontales y laterales pueden atascar con polvo luego de un uso prolongado. Podría usar aire comprimido para removerle polvo. Para remover los filtros (vea la figura a continuación), desenroscar el tornillo nº2 M2.5x6 y rote la grilla, repita está operación del otro lado.



5 Warranty

Powersoft se enorgullece de la calidad y fiabilidad de sus productos que son diseñados y fabricados para conocer la más alta calidad de estándares. También nos enorgullece el gran cuidado que le aseguramos a nuestros clientes. Confiamos en que no necesitara utilizar esta garantía, pero en el caso de alguna falla o desviación de performance, haremos lo mejor para que pueda volver a sus negocios sin problemas.

La garantía de los amplificadores Powersoft se calcula desde la fecha original de compra a un distribuidor autorizado. Durante este tiempo, si su amplificador falla por algún defecto en componentes o bien en su funcionamiento, será reparado o reemplazado sin costo. Esta garantía provee que las pruebas del equipo revelen que la falla del mismo, a nuestro juicio, se deba a un defecto de fabricación. La garantía no se extiende a algún producto que haya sido sujeto a abusos, negligencias, accidentes, instalación impropia o cuando el código de fecha haya sido removida o pintada.

Los términos de la garantía no serán considerados para ningún equipo del cual se haya removido el número de serie. Powersoft no se responsabiliza por daños consecuentes o incidentales. La responsabilidad se limita al producto mismo. Powersoft se reserva el derecho de realizar modificaciones o mejoras con respecto al diseño o al proceso de fabricación sin asumir la obligación de modificar o mejorar productos previamente fabricados.

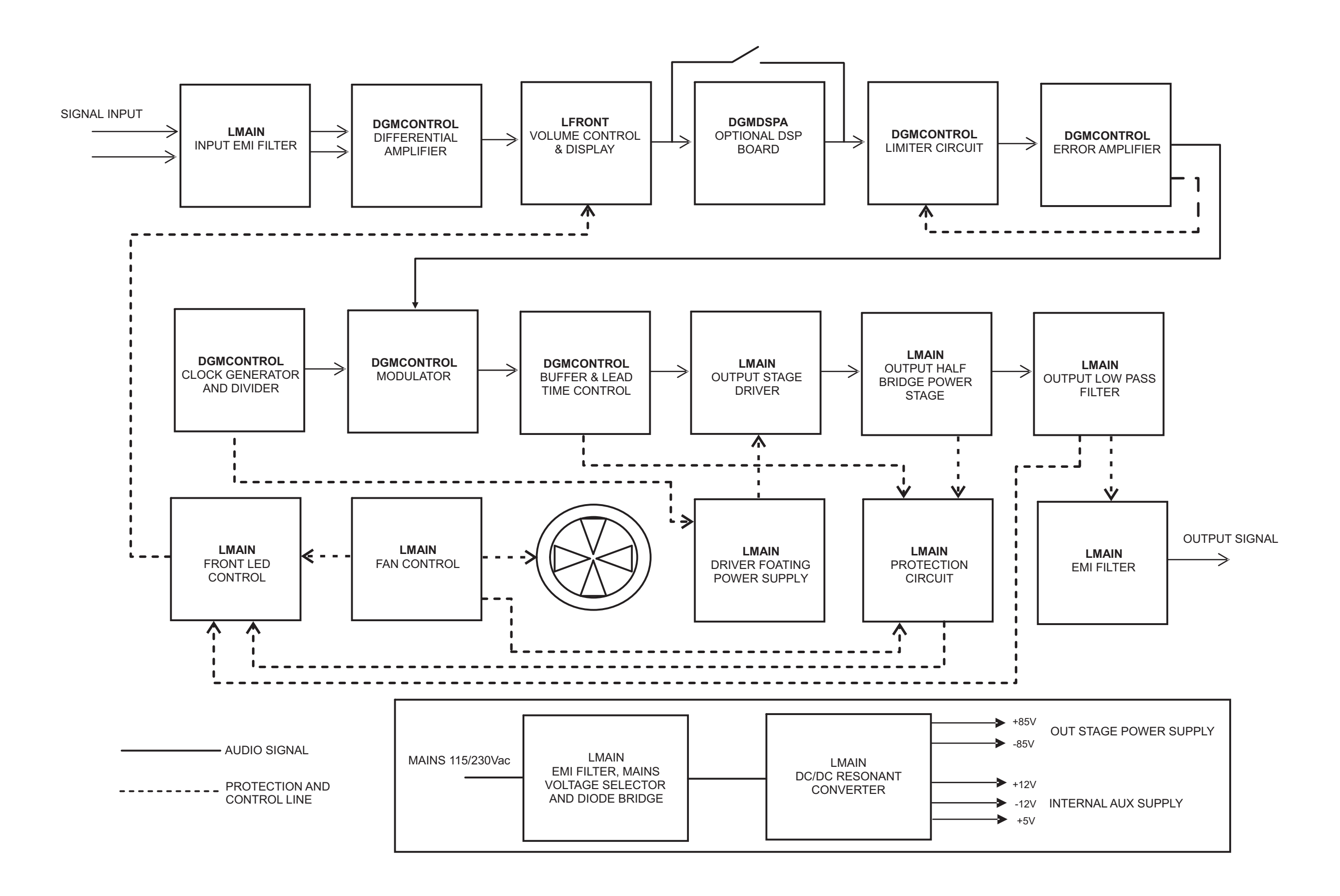
6 Asistencia

El distribuidor local de Powersoft se complace en brindar soporte en caso de fallas o en caso de necesitar información adicional. Si no puede contactar a su distribuidor local, por favor envie un correo electrónico a support.audio@powersoft.it
No envíe ninguna unidad a Powersoft sin autorización.

7 Notas técnicas

a. Diagrama de bloque

La figura 7.1.1 muestra el diagrama en bloque del amplificador



b. Especificaciones técnicas

REQUERIMIENTOS DE ENERGIA
Alimentación (M14D)……..…….......................... AC 115V o 230V (selección de fábrica), +15 / -25%, 50-60Hz, 4 / 2.1A
Alimentación (M20D)………..........................….. AC 115V o 230V (selección de fábrica), +15 / -25%, 50-60Hz, 5.5 / 3A
Alimentación (M30D)……AC 115V o 230V selección de fábrica (selección de fábrica), +15 / -25%, 50-60Hz, 7.5 / 4.5A
Alimentación (M28Q)………..............................AC 115V o 230V (selección de fábrica), +15 / -25%, 50-60Hz, 6.5 / 3A
Alimentación (M50Q)..……...........................AC 115V o 230V (selección de fábrica), +15 / -25%, 50-60Hz, 11.5 / 6.5A
Temperatura de Operación...……..0°C 45°C
Peso ....………...………..............................……….. 7.3Kg
Dimensiones Externas ....Standard rack 19” (W), 1 Units (H), 358 mm (D)

SECCION DE AUDIO
Ancho de banda (1W, 8 ohm) ……............................……...……………………………………………...……. 10Hz-30KHz
Damping factor (8 ohm) ....…………………..............................……... at 100Hz > 5000
Slew Rate (8 ohm) ………………………...…………..............................………...……......... >40V/u s (Input filter bypassed)
S/N ratio ………………………...…………………...............................……...……………………….. >113 dB/A (20Hz to 20KHz)
Distorsión THD, DIM, SMPTE...……………………..... < 0.5% desde 1W a máxima potencia
Entradas ……...………………………...……. .Balanced to ground, XLR female
Impedancia ………..…………………..…...................................……………………..........10Kohm each leg balanced to ground
Ganancia..........................…..………….........32dB (32,30,28,26,24,22,20,18,14,4,-oo selección de control knob detent)
Salida… ………………...Neutrik 4-pole conectores Speakon (pins 1+/1- 2+/2- puente)

ESPECIFICACIONES DE SALIDA
Watts de Potencia (EIAJ) por canal (todos los canales ch.s driven 1KHz, 1% THD, 115 o 230 V mains)

	4 Ω dual/quad	8 Ω dual/quad	8 Ω bridge	16 Ω bridge
M14D	2 x 700W	2 X 360W	1 X 1400W	1 X 720W
M20D	2 x 1000W	2 X 600W	1 X 2000W	1 X 1200W
M30D	2 x 1500W	2 X 900W	1 X 3000W	1 X 1800W
M28Q	4 X 700W	4 X 360W	2 X 1400W	2 X 720W
M50Q	4 X 1250W	4 x 750W	2 X 2500W	2 X 1500W

CARACTERISTICAS
Indicadores LED / Over-temperature forecasting / Protección térmica / Protección de corto circuito /Protección de salida Over-load / Sistema de refrigeración / Limitador de clip y señal de limitador permanente /
Control de ganancia / Sistema Auto-reset / Switch de entrada paralelos / LED de entrada de señal.

Opciones: Placa DSP plug-in



Powersoft s.r.l. - P. IVA n° 04644200489 - Via E. Conti, 5 Scandicci - Tel.: (+39) 0557350230 - Fax: 0557356235